

## SE AVANZA EN DISEÑO DE FUTURA CARRERA DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA



FACULTAD DE CIENCIAS  
UNIVERSIDAD DE CHILE

FORMANDO  
CIENTÍFICOS  
PARA CHILE

## SE LANZÓ OFICIALMENTE PORTAL WEB CON FLORA Y FAUNA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN

CSW Consultores Ambientales y el Programa Explora de Conicyt lanzaron oficialmente el producto de Divulgación y Valoración de la Ciencia y la Tecnología: *"Mapa Chileno de la Extinción de Especies"*. Esta iniciativa consiste en una plataforma colaborativa destinada al conocimiento y difusión de la flora y fauna nativa de nuestro país que se encuentra en peligro de extinción.



*Reinaldo Avilés del Ministerio del Medio Ambiente realizó la presentación: "Gestión sobre las Especies Clasificadas en Chile"*

Para ello, se generó el sitio web [www.especiesenpeligro.cl/](http://www.especiesenpeligro.cl/) que en una primera etapa contará con información biológica y modelos de distribución potencial para más de 300 especies chilenas en categorías de conservación. El portal web presenta un modelo espacial ponderado que muestra de manera gráfica, lúdica e interactiva, las áreas del país en donde es posible encontrar mayor concentración de especies en esta categoría.

Esta página web tiene características únicas ya que no persigue fines de lucro y será **completamente abierta y colaborativa**, ello implica que la información que contiene es de libre disposición y además permite agregar información, ya sea de nuevas locaciones, fotografías o antecedentes de las especies que abarca el portal.

Cristián Romero Merino, egresado de la Facultad de Ciencias y Gerente de Proyectos Ambientales de CSW Consultores, destacó dos hitos relevantes en este proyecto. "Primero esta plataforma permite difundir una información que no era de conocimiento público y segundo permitirá a la opinión pública tener acceso a la flora y la fauna en categoría de conservación", destacó.

Agregó que uno de los hechos más significativos de esta iniciativa web es que permitirá a toda persona participar activamente, ello a través de la entrega de datos respecto de las especies que constituyen esta instancia de interacción.

"La característica relevante de la página web es que es colaborativa. Esto significa que con un click cualquier persona puede agregar una información que posea sobre una especie en particular. Previamente, solo debe llenar un pequeño formulario", destacó Cristián Romero.

Por último, el Director de CSW Consultores resaltó que toda la información que se encuentra en este portal es susceptible de ser descargada ya que -según él- los datos no son exclusivos de nadie en particular sino que forman parte del patrimonio natural.

La ceremonia de lanzamiento se realizó en la Sala César Abuaud de la Facultad de Ciencias y contó con la presencia de la Subdirectora del Programa Explora de Conicyt, Marianela Velasco Villafaña, personal del Ministerio del Medio Ambiente, académicos y alumnos.



*Cristián Romero Merino, egresado de la Facultad de Ciencias y Director del Proyecto*

## SEMINARIO: "IMPLEMENTACIÓN DE TICs COMO RECURSOS DE APOYO AL APRENDIZAJE"

Con la presencia del Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes, el Vicedecano, Dr. José Rogan y la Directora de Extensión, Prof. Hortensia Morales, se realizó el Primer Seminario del Programa en Docencia con uso de TICs: *"Implementación de Tics como recursos de apoyo al aprendizaje"*, organizado por la Unidad de Desarrollo y Perfeccionamiento Docente dependiente del Departamento de Pregrado de la Vicerrectoría de Asuntos Académicos de nuestra Universidad.

En este contexto, la Unidad de Desarrollo y Perfeccionamiento Docente tiene a su cargo las tareas relacionadas con la motivación, diseño, coordinación, supervisión y evaluación de diferentes actividades tendientes al mejoramiento de la docencia de pregrado, a la organización de la docencia y al desarrollo de programas de orientación vocacional y educacional.

El Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes, en sus palabras de bienvenida a los académicos participantes en este primer seminario del Programa, manifestó que resulta de mucha importancia para quien hacen docencia en la Universidad de Chile, estar a la vanguardia en el uso de las tecnologías de la información. "Esto nos permitirá innovar y hacer una mejor enseñanza de nuestras materias disciplinarias", acotó la autoridad universitaria.



*El Decano Dr. Víctor Cifuentes dio la bienvenida a los académicos participantes en el Seminario, señalando que los conocimientos adquiridos potenciarán la enseñanza de sus respectivas disciplinas*

Ada Muñoz Vera, Coordinadora de la Unidad de Desarrollo y Perfeccionamiento Docente, señaló que la idea del seminario es apoyar el proceso de innovación curricular en la etapa de instalación de los nuevos currículos. "Los académicos necesitan tener estrategias para abordar un currículo por competencia y para ello es necesario brindarles las herramientas que les ayuden en esa etapa", afirmó.

Indicó que la mayoría de las Facultades de nuestra Universidad ya están en este proceso, pues se requiere que sus académicos tengan esta habilitación. En este sentido, agregó que "estamos pensando que en el futuro este tipo de actividades tengan un peso específico en el tema de la jerarquización".

Ada Muñoz destacó que la idea-fuerza de este programa de la Unidad de Perfeccionamiento Docente es ser un aporte al proceso de innovación curricular que está impulsando la Universidad de Chile.

## TALLER DE VALIDACIÓN DEL PERFIL DE EGRESO DE LA NUEVA CARRERA DE PEDAGOGÍA EN EDUCACIÓN MEDIA EN BIOLOGÍA Y QUÍMICA

La Facultad de Ciencias y la Facultad de Filosofía y Humanidades de la Universidad de Chile están desarrollando un trabajo de discusión y diseño de la nueva carrera de Pedagogía en Educación Media en Biología y Química que dictarán en conjunto ambas Unidades Académicas.

Una de las áreas en las que se ha avanzado ha sido en establecer un perfil de egreso de la carrera, el que está siendo discutido con diferentes especialistas. En este contexto, se realizó un Taller de Trabajo en el Aula Magna de la Facultad de Ciencias con asistencia de académicos del Departamento de Estudios Pedagógicos de la Facultad de Filosofía y Humanidades y académicos de los Departamentos de Biología, Química, Matemáticas y Física de la Facultad de Ciencias. Además, participaron profesores en ejercicio de Biología y Química de distintos establecimientos educacionales, profesores que se graduaron en la Facultad de Filosofía y que anteriormente hicieron su Licenciatura en la Facultad de Ciencias; representantes del Colegio de Profesores; miembros de la Comisión de Educación de la CNA-Chile; integrantes de la Red de Excelencia Docente de la Universidad de Chile y representantes de la Unidad Curricular del Área de Ciencias del Ministerio de Educación.

El objetivo basal de este encuentro fue conocer las opiniones de los docentes participantes para enriquecer y construir un perfil de egreso de la carrera acorde con las necesidades que la educación chilena actual demanda de un Profesor de Ciencias Naturales.

Esta actividad académica contó con la presencia del Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán y de la Decana de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Prof. María Eugenia Góngora Díaz. También estuvo presente el Vicedecano de la Facultad de Ciencias, Dr. José Rogan Castillo.

El Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes manifestó que la idea es presentar este proyecto a las autoridades de la Universidad de Chile a fines de este año. "Esta carrera es un anhelo de mucho tiempo de ambas Facultades que ya ofrecen en conjunto la Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física. Esta alianza refleja transversalidad e integración académica de nuestras Unidades, cuyo propósito es formar en el país profesores de excelencia, tanto en el área disciplinal como en la pedagógica", indicó la autoridad universitaria.

Por su parte, la Decana de la Facultad de Filosofía y Humanidades, Prof. María Eugenia Góngora, señaló que la experiencia que llevan adelante ambas Facultades, en la formación de

profesores, es pionera dentro de la Universidad y del país. "Estamos muy contentos con los resultados obtenidos con el programa de pregrado que ya tenemos en conjunto y ahora estamos cumpliendo con un nuevo compromiso que teníamos contemplado con anterioridad", acotó la Prof. Góngora.

La Comisión académica encargada de diseñar esta nueva Pedagogía está integrada por los siguientes docentes:

-Prof. Ernesto Aguila (Director del Departamento de Estudios Pedagógicos de la Facultad de Filosofía y Humanidades).

-Prof. Margarita Carú, (Directora de la Escuela de Pregrado de la Facultad de Ciencias).

-Prof. Ximena Azúa, (Secretaria Técnica de la Comisión).

-Prof. Johana Camacho (académica de la Facultad de Filosofía y Humanidades)

-Prof. Víctor Manríquez (Director Académico de la Facultad de Ciencias)

-Prof. Madeleine Lamborot (académica de la Facultad de Ciencias)

-Prof. Julieta Orlando (académica de la Facultad de Ciencias)

-Prof. Cecilia Vergara (académica de la Facultad de Ciencias)

-Prof. Antonio Galdámez (académico de la Facultad de Ciencias)

-Prof. Sebastián Figueroa (Profesor de Química, egresado de la Facultad de Ciencias).



*La Dra. Margarita Carú, Directora de la Escuela de Pregrado, abrió el Taller entregando antecedentes respecto de la nueva carrera de Pedagogía*



*La Prof. Ximena Azúa, Secretaria Técnica de la Comisión Académica de la carrera, indicó que el documento final será presentado a los Consejos de ambas Facultades para su aprobación definitiva*

Según lo indicado por la Prof. Ximena Azúa, con las opiniones, observaciones y comentarios recibidos, se redactará un nuevo documento para hacer la fundamentación y los compromisos formativos de la Pedagogía. Esto se complementará con el diseño de la malla curricular, la propuesta de claustro académico, el reglamento y los programas de los cursos que serán incluidos en el documento final, que será presentado para su aprobación a los Consejos de cada Facultad.

Una vez aprobado el proyecto en esta instancia universitaria, será enviado a la Comisión de Docencia y Pregrado de la Vicerrectoría de Asuntos Académicos de la Universidad de Chile para luego ser sometido a la aprobación del Consejo Universitario y del Senado Universitario respectivamente.

De no mediar inconvenientes, el próximo año se estaría realizando el primer llamado a llenar vacantes para el ingreso de estudiantes a la carrera de Pedagogía en Educación Media en Biología y Química, cuyo inicio de clases se haría efectivo a partir de marzo del 2015.

## PROF. HORTENSIA MORALES SE ADJUDICÓ CONCURSO DEL PROGRAMA EXPLORA *Se trata del II Concurso Nacional de Productos de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología*

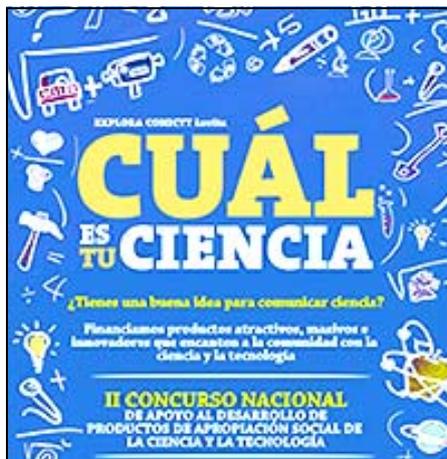
La Prof. Hortensia Morales Courbis, Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, se adjudicó el II Concurso Nacional de Productos de Apropiación Social de la Ciencia y la Tecnología del Programa EXPLORA, con la iniciativa *"Creando Redes con Ciencia y Tecnología"*, diálogo científico-cultural-tecnológico entre el mundo universitario y nuestra sociedad y cuyo financiamiento será de 20 millones de pesos. En total, llegaron 158 proyectos, de los cuales se seleccionaron 13 iniciativas.

Este fondo concursable de EXPLORA tiene como objetivo acercar y provocar el interés de las personas en temas científicos y tecnológicos, a través del desarrollo de un producto de apropiación social de la CyT, atractivo e innovador, que recoja la tendencia de las nuevas tecnologías. Estos productos deben estar orientados a uno o más segmentos del público objetivo de EXPLORA, niños, niñas y jóvenes en edad escolar, estudiantes de pregrado, comunicadores, científicos, docentes y/o público en general

El objetivo del proyecto ganador es democratizar la ciencia dando a conocer aquellos avances científicos que están diseñados para mejorar la calidad de vida de la población chilena.

Según la Directora Responsable del proyecto, Prof. Hortensia Morales, "la iniciativa contempla hacer programas de Radio y Televisión con la inserción de los escolares en el mundo científico.

En la Radio Universidad de Chile, se realizará un programa, de una hora de duración, en que los estudiantes entrevistarán a un científico de la Facultad de Ciencias. Al respecto, ya tenemos la experiencia previa del programa *"Quiero ser científico"*, que venimos realizando desde el año 2011. En este espacio, dos alumnos escolares y su profesor entrevistan a un científico de nuestra Unidad Académica. A partir de marzo de 2014, el nuevo programa radial se realizará con 100 alumnos en la Sala Master de la Radio Universidad de Chile. En este contexto, se contempla además la creación de material didáctico (CDs) con las grabaciones de cada programa que será incorporado en la página web de la Facultad de Ciencias, de nuestro auspiciador Editorial Santillana y de los Colegios participantes", indicó la académica.



Agregó que este material audiovisual podrá ser usado en sus clases por los profesores de los colegios invitados como apoyo didáctico.

La Prof. Hortensia Morales señaló que el proyecto *"Creando Redes con Ciencia y Tecnología"*, contempla también la grabación y exhibición de microprogramas científicos en el Canal CNN-Chile, con quien se mantiene una alianza estratégica desde octubre del año 2012. Esta vez, en la grabación de este soporte comunicacional, se contará con la participación directa de escolares en el laboratorio del científico de la Facultad de Ciencias. "Nuestra

propuesta actual es que dos escolares más su profesor interactúen con el científico en la grabación del programa televisivo. Los DVDs de estos microprogramas serán entregados como material didáctico en colegios de todo el país", acotó la Directora de Extensión.

La Prof. Hortensia Morales valoró la colaboración y predisposición de los Académicos de la Facultad de Ciencias, quienes sin excepción, han participado activamente en las iniciativas de extensión dirigidas al mundo escolar, abriendo sus laboratorios y entregando parte de su tiempo para mostrar su trabajo y atender las consultas de los jóvenes. "Sin este apoyo no habría sido posible concretar nuestros proyectos", acotó la académica.



*Prof. Hortensia Morales, Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias*



*El programa de televisión de la Facultad de Ciencias "Ciencia para todos" y el programa radial "Quiero ser científico" tendrán un nuevo enfoque, teniendo al mundo escolar como eje básico en la difusión de la ciencia que se hace en Chile*



Por su parte, los alumnos de primer año de pregrado que ingresaron el 2013 a la Facultad de Ciencias, invitarán a participar en estas iniciativas a sus colegios de origen, cumpliendo el rol de coordinadores respecto de su establecimiento educacional.

Por otra parte, a través de las redes sociales, se facilitará la interacción de este proyecto y la comunidad nacional (colegios, profesores de ciencias, escolares y público en general). Sitios web, correos electrónicos, twitter, facebook, blogs y youtube, serán las herramientas a utilizar para masificar esta interacción social y educacional.

## INVESTIGADORES REALIZARON EXPEDICIÓN CIENTÍFICA AL LAGO CHUNGARÁ

En el marco de los proyectos Fondecyt 1110243 y 1080390 de la Prof. Irma Vila se realizan estudios de la calidad física y química de los sistemas acuáticos altiplánicos y su relación con la biodiversidad. Su flora y fauna destacan por la riqueza de especies y relaciones paleobiogeográficas y como sistemas remanentes de grandes paleolagos. Las relaciones evolutivas de la fauna han generado importantes publicaciones científicas y de colaboración académica.



“Resulta muy interesante comparar las dinámicas y la ecología de diferentes lagos ubicados en distintas partes del mundo. El objetivo de nuestra expedición al Lago Chungará se dividió en dos partes: Por un lado, estudiar las estrategias que tienen los organismos planctónicos en este tipo de lagos del altiplano para protegerse del efecto dañino de la radiación de los rayos ultravioletas y, por otra parte, estudiar la biodiversidad microbiana con métodos de secuenciamiento masivo”, explicó el experto.

“El Dr. Rubén Sommaruga, Director del Instituto de Ecología de la Facultad de Biología de la Universidad de Innsbruck, Austria, experto en Limnología (ecología de sistemas continentales) de lagos de alta montaña, encabezó una expedición al Lago Chungará en el Parque Nacional Lauca junto a investigadores y alumnos de la Facultad de Ciencias. Esta zona es considerada un “hotspot” (Zona de alta diversidad de especies) de biodiversidad, no sólo acuática sino también en aves y mamíferos”, resaltó la Profesora Irma Vila.

La académica del Departamento de Ciencias Ecológicas de la Facultad de Ciencias, informó que esta investigación científica en la zona altiplánica es de larga data. “Forma parte de un proyecto Fondecyt referido a la evolución y filogenia de los peces “karachi” (*Orestias*) que tienen importancia biogeográfica como especies nativas del altiplano con alto endemismo y en peligro de extinción. En esta expedición fue posible obtener perfiles continuos de luz, temperatura y otras variables en toda la columna de agua, conjuntamente con los componentes planctónicos, indicó.

“El profesor Sommaruga resaltó que “de los lagos de altura que he visitado en el mundo, el Lago Chungará es sin duda el más hermoso y, desde el punto de vista científico, sus características son distintas a los lagos alpinos (que se ubican por sobre la línea de bosques)”, acotó el científico.

El Dr. Sommaruga añadió que en el Lago Chungará lamentablemente ha habido introducción ilegal de peces como la trucha y también han existido intentos por sacar agua del lago que de continuar significaría la extinción del cordón litoral de plantas acuáticas de la zona, lo cual dañaría todo el ecosistema.

Según el investigador otro riesgo que amenaza a los lagos, incluidos los de altura, es la contaminación atmosférica debido al nitrógeno atmosférico. “Este es producto de las emisiones contaminantes de las industrias que se trasladan a grandes distancias afectando, incluso, lugares que están alejados de un contacto antrópico directo”.

El Dr. Sommaruga señaló que, sin duda, el calentamiento global y el cambio climático afectan el desarrollo de los lagos. “Una de las evidencias más notorias que podemos apreciar es el retroceso de los glaciares y cómo lagos que eran influenciados por un glaciar y que en el pasado fueron turbios se van tornando transparentes con los consiguientes cambios dramáticos para las comunidades que habitan en él”, acotó.

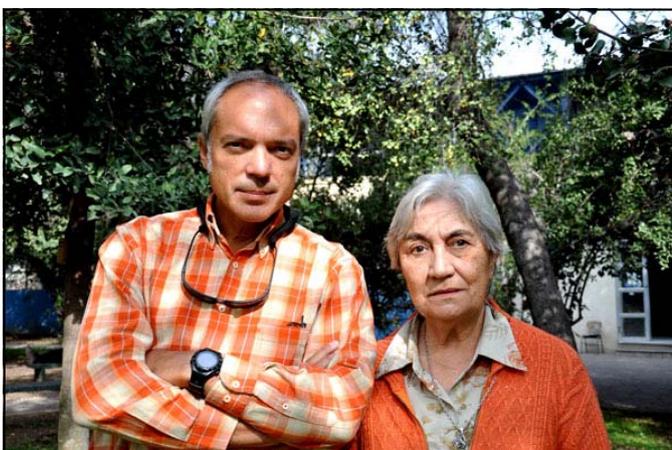
Agregó que el retroceso de los glaciares también ha generado muchos lagos nuevos en los Alpes. “En Suiza se calcula que hay tres mil quinientos lagos en formación”, destacó.

“El agua es el elemento básico de la vida y no nos hemos preocupado en pensar que alguna vez este recurso puede estar comprometido. En muchas partes del mundo, el abastecimiento de agua potable será crítico. En este sentido, en Chile hay zonas donde el retroceso de los glaciares ha ido en constante aumento”, sostuvo el especialista.

El Dr. Rubén Sommaruga felicitó al equipo científico de la Facultad de Ciencias que lo acompañó en esta expedición. “Fue un equipo muy eficiente, trabajamos durante muchas horas al día, no solo en el muestreo sino también en el procesamiento de datos, mediciones y filtración del agua”, explicó.

A su regreso a Santiago, el investigador uruguayo radicado hace 19 años en Austria, fue recibido por el Decano de la Facultad de Ciencias, Dr. Víctor Cifuentes Guzmán. “Nos dimos cuenta que el Sr. Decano conocía algunos de mis trabajos, por su interés en los carotenoides y las levaduras. Además pudimos conversar acerca de la posibilidad de establecer lazos de cooperación entre la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile y la Universidad de Innsbruck”, resaltó el Dr. Sommaruga.

*Sigue...*



*Dr. Rubén Sommaruga de la Universidad de Innsbruck, Austria, y la M.Cs. Irma Vila, académica del Departamento de Ciencias Ecológicas*



*El Dr. Sommaruga junto a los expedicionarios científicos que visitaron el Lago Chungará en el Parque Nacional Lauca*

#### Testimonios de los expedicionarios:

**Dr. Sergio Scott Alarcón**  
(Investigador Postdoctorante):

"Hice mi tesis doctoral en la zona y llevo aproximadamente diez años viajando al lugar. Esta expedición fue una experiencia muy motivadora. Fue enriquecedor intercambiar opiniones con el Prof. Sommaruga que investiga lagos en Los Alpes, Nepal y otros lugares del mundo. A diferencia de otros sistemas, el Lago Chungará tiene mayor riqueza de especies planctónicas".



**M.Cs. Juan Pablo Oyanedel:**

"Es la cuarta vez que subo al Parque Nacional Lauca. Sin embargo, esta vez pudimos entrar al lago haciendo muchos perfiles y tomando una serie de muestras. Llegamos a medir 34 metros de profundidad en el centro del lago, hecho que lo convierte en la superficie de agua en altura, de carácter natural, más grande del mundo. Anteriormente, tuve la posibilidad de estar en el Laboratorio del Prof. Sommaruga en la Universidad de Innsbruck, en Austria, y conocer los lagos de Los Alpes".



**Ignacio Tobar Ortíz** (alumno de Biología con mención en Medio Ambiente).

"Para mí fue muy interesante trabajar en este Parque tan peculiar y poder conocer las particularidades del Lago Chungará. Tuve la oportunidad de viajar en mayo a esta zona y tomar algunas muestras que complementé con la expedición que dirigió el Prof. Sommaruga. Trabajar en el lugar no es nada fácil ya que la altura afecta de sobre manera y de distintas formas a las personas. Afortunadamente, nos tocó buen clima, con poco viento, lo que nos permitió realizar seguros desplazamientos en nuestro bote".



## NUEVA DIRECTIVA DE LOS FUNCIONARIOS DE LA FACULTAD DE CIENCIAS

En elección realizada el miércoles 21 de agosto de 2013, el personal de colaboración de la Facultad de Ciencias eligió a su nueva directiva para el período 2013-2015.

Esta instancia de representación quedó constituida por las siguientes personas, de acuerdo a la votación obtenida:

**Sr. Víctor Sade Meza, en calidad de Presidente**

**Sr. Cristián Ortúzar Roa, en calidad de Director**

**Sr. Claudio Prado Terra, en calidad de Director**



*Cristián Ortúzar Roa (Director), Víctor Sade Meza (Presidente) y Claudio Prado Terra (Director), integrantes de la nueva Directiva de los Funcionarios de la Facultad de Ciencias, período 2013-2015*

El Tribunal Calificador de Elecciones, Tricel, estuvo integrado por la Sra. Vicky Alcaíno Santana, Sr. Miguel Vergara Arroyo y Sr. Juan Valencia Meza.

La Directiva de Funcionarios de la Facultad de Ciencias representa al estamento del personal de colaboración ante las autoridades de nuestra Facultad, preocupados por velar y contribuir a una mejor calidad de vida institucional, que implique estabilidad, seguridad e higiene laboral de todo el personal.

La Directiva se elige bajo votación universal, enfatizando el buen clima laboral presente en la Facultad de Ciencias. En este ambiente de armonía, la Directiva planifica, organiza y lleva a cabo diversas iniciativas de perfeccionamiento laboral, crecimiento y formación personal, como también actividades de recreación dirigidas a todos los funcionarios y sus respectivas familias.

Asimismo, la Directiva a través de su Presidente, integra diversos estamentos como la Comisión Local de Recursos Humanos, el Consejo de la Facultad de Ciencias y participa en las reuniones de la Asociación de Funcionarios del Campus Juan Gómez Millas.

## DRA. INMACULADA VACA Y SU EQUIPO DE INVESTIGACIÓN FUERON PREMIADOS EN QUINTO CONGRESO DE MICROBIÓLOGOS EUROPEOS, FEMS 2013

La académica del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias, Dra. Inmaculada Vaca, y su equipo de investigación, ganaron el premio a la mejor presentación en póster en el V Congreso de la Federación de Microbiólogos Europeos, FEMS 2013, realizado en Leipzig en Alemania.

"Para nosotros fue una agradable sorpresa y un gran honor haber obtenido esta distinción ya que había más de tres mil presentaciones en póster y se trata de uno de los más importantes congresos de microbiólogos", destacó la Dra. Inmaculada Vaca.

El equipo de investigadores, de gran labor, estuvo integrado por alumnos de pregrado y postgrado de la Facultad de Ciencias. Se trata de Marlene Henríquez, Ivanna Araya, Andrea Beiza, Luis Figueroa, Karen Vergara, Javiera Norambuena y Renato Chávez, este último perteneciente a la Universidad de Santiago de Chile.



*La Dra. Inmaculada Vaca junto a los jóvenes investigadores de su equipo quienes fueron premiados en el importante Congreso realizado en Leipzig, Alemania*

Esto es muy interesante porque en los estudios de biodiversidad microbiana de las esponjas marinas antárticas realizados hasta el momento solo se había descrito la presencia de bacterias, dinoflagelados y diatomeas", explicó la Prof. Vaca.

La Doctora en Biotecnología y Biología Molecular egresada de la Universidad de León, España, añadió que gracias a estas investigaciones, encontraron que existe una amplia variedad de hongos filamentosos en las esponjas antárticas

y que además esta comunidad es muy diferente a lo que se ha descrito para otras regiones del planeta. "En otros estudios similares, que se han hecho en esponjas de otras latitudes, se ha visto que la mayor parte de los hongos pertenecen a los géneros *Penicillium* y *Aspergillus*, que son muy comunes. Sin embargo, a través de nuestras investigaciones hemos encontrado que en las esponjas antárticas el género predominante es uno que se denomina *Geomyces*, propio de climas fríos", acotó la Dra. Inmaculada Vaca.

Respecto de la notable participación en el Congreso Europeo de Microbiólogos, la investigadora resaltó que la distinción lograda obedece principalmente a la originalidad del tema y, además, porque el ecosistema investigado no es de fácil acceso para ser estudiado. Añadió que también influyó en la calidad del póster los resultados que se alcanzaron. "Estoy segura que si hubiéramos concluido que la comunidad fúngica es la misma que se ha encontrado en otras esponjas, no habría tenido el mismo impacto que decir que es radicalmente distinta", agregó la académica.

"Este trabajo ha sido fruto de un largo proceso de casi tres años, incluido el período de muestreo. Luego tuvimos que aislar y purificar los hongos que se presentaban en comunidades muy complejas. No fue menor la tarea de separarlos y purificarlos para tener cultivos axénicos y así posteriormente realizar todo el estudio a nivel morfológico y molecular para clasificarlos y determinar a qué especie y género pertenecían los hongos que estábamos obteniendo", señaló la Profesora.

"El siguiente paso es determinar, desde el punto de vista microbiológico, si alguno de los hongos que han sido aislados son especies nuevas. Con respecto al proyecto Fondecyt, lo que se viene es el estudio químico de algunos de ellos para conocer que compuestos están produciendo y que, ojala, puedan representar un interés farmacológico. Dentro de los ensayos que nosotros medimos, estos son principalmente antimicrobiano y antitumoral", terminó expresando la académica e investigadora del Departamento de Química de la Facultad de Ciencias, Dra. Inmaculada Vaca.



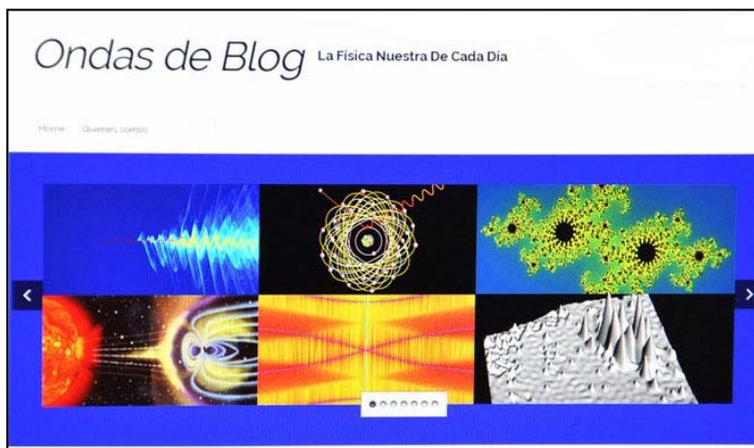
*La académica del Departamento de Química destacó que el póster presentado en el Congreso se impuso a otras tres mil investigaciones*

"El trabajo presentado se enmarca en el proyecto Fondecyt del cual soy investigadora responsable y que consiste en la búsqueda de compuestos bioactivos en hongos aislados de esponjas marinas antárticas", agregó la científica.

Indicó que este proyecto está dividido en dos partes, por un lado la búsqueda de nuevos compuestos bioactivos y por otro lado, ver qué biodiversidad presentan estas esponjas en cuanto a hongos filamentosos

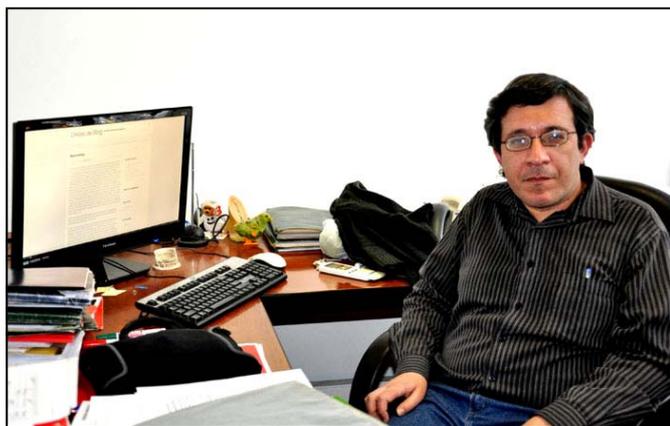
## ONDAS DE BLOG, "LA FÍSICA NUESTRA DE CADA DÍA" Nuevo blog del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias

En un mundo cada vez más globalizado e informado, las redes sociales se han convertido en una herramienta comunicacional de alto impacto social y masivo. En este contexto, la ciencia y la investigación, cuyos resultados y aplicaciones cotidianamente traspasan las fronteras, no están al margen de los nuevos códigos que se manejan en la transmisión de información.



El Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile con el objeto de crear nuevas redes y canales de comunicación en torno a su disciplina científica lanzó su blog: *"Ondas de Blog, la Física nuestra de cada día"*.

"Esta iniciativa es producto de la motivación que tuvimos, profesores y alumnos del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile, para crear este blog. A través de él, esperamos transmitir a nuestros lectores la fascinación de descubrir la Física detrás de los objetos y fenómenos que nos rodean cotidianamente, y, ¿Por qué no?, explorar también la actualidad nacional e internacional desde una perspectiva científica", señala el "Quiénes somos" de este blog.



Dr. Víctor Muñoz Gálvez

Participan como editores en esta iniciativa el Dr. Víctor Muñoz y la Dra. Nélida Pohl (Doctora en Biología y Master en Comunicación de las Ciencias). En la construcción de los textos intervienen alumnos de Física y de Pedagogía en Educación Media en Matemáticas y Física.

El académico del Departamento de Física, Dr. Víctor Muñoz Gálvez, señala que la Física cada vez está más presente en nuestras vidas. "Cada día, de más maneras de las que imaginamos, la Física interviene en nuestras vidas. A veces lo hace a través de los innumerables avances tecnológicos que nos rodean: desde una sencilla ampolleta hasta el más avanzado televisor de última generación, pasando por nuestros hervidores de agua, relojes, microondas, celulares, bolígrafos y computadores, siempre ha

habido un avance científico que ha permitido que esos objetos sean una realidad. En otras ocasiones, la Física se manifiesta a través de los medios de comunicación. Por el periódico, la radio o la televisión, escuchamos de los últimos planetas descubiertos fuera de nuestro sistema solar, las nuevas sondas enviadas a Marte, los riesgos de la radiación o del problema energético mundial. Y otras

veces, de un modo mucho más sutil, la Física se hace presente influyendo en nuestra manera de ver el mundo: hace más de un millón de años descubrimos que una herramienta puntiaguda nos permite romper cosas más fácilmente; hace miles de años que sabemos que podemos controlar el fuego; hace cientos de años aprendimos que nuestro planeta no es el centro del universo; hace decenas de años estamos conscientes de que el mundo atómico es muy, muy diferente a nuestra experiencia cotidiana; hoy parecemos estar cada vez más cerca de respondernos la eterna pregunta de si somos la única forma de vida en el Universo o no", explicó el Dr. Víctor Muñoz.

En este sentido, agregó que "el Departamento de Física durante décadas ha formado científicos que, desde esta remota esquina del mundo, o en los más diversos centros de investigación extranjeros, han participado, y lo seguirán haciendo, en esta tarea. Entendemos también que es parte de nuestra misión colaborar para que el conocimiento de esos avances científicos llegue también al público general, de modo que todos podamos ser partícipes no sólo de los beneficios concretos de dichos avances, sino de la maravilla del descubrimiento y de la importancia de la Ciencia en una sociedad moderna", afirmó el académico.

Finalmente destacó que es deseo de su Departamento que este blog ayude a descubrir la Física que nos rodea. "Invitamos a todos a participar de esta aventura, ya sea leyendo los artículos, comentándolos, compartiéndolos, o sugiriendo nuevos temas de interés. Pretendemos crear una oportunidad para formar una comunidad basada en la valoración de la Ciencia, como actor relevante en nuestro bienestar diario, y como expresión de la inagotable curiosidad del ser humano", manifestó el Dr. Víctor Muñoz.

"Ondas de Blog" ya está en actividad con interesantes artículos y atractivos títulos como:

*"Muéstrame las estrellas: más allá del telescopio óptico"; "La física de lo refrescante"; "Un zoológico dentro del átomo"; "Nuestro satélite iluminado" y "Control de semáforos y el "inútil" botón de cruce peatonal".*

En el siguiente link, se puede encontrar el blog del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile:

<http://macul.ciencias.uchile.cl/blog>

## DIRECTOR DE EXPLORA: "EN CHILE SE HACE CIENCIA DEL MÁS ALTO NIVEL"

"El Programa Explora tiene por objetivo desarrollar una cultura científica en nuestro país, en la práctica esto se traduce en un trabajo directo con los establecimientos educacionales y para ello se han diseñado distintas actividades científicas. Por ejemplo, los clubes de investigación escolar, congresos, la semana de la ciencia, campamentos y la iniciativa "Chile va". Estos espacios de participación no sólo van dirigidas al mundo escolar sino que también brindan la posibilidad a toda persona para que experimente con la ciencia y pueda relacionarse con los científicos. De este modo, se rompe con el mito que señala que la ciencia es algo muy difícil y lejano", así lo afirmó el Director de Explora de Conicyt, Sociólogo Mariano Rosenzvaig Hernández, quien fue invitado al Programa radial de la Facultad de Ciencias, "Quiero ser científico".



*El Director del Programa Explora, Sociólogo Mariano Rosenzvaig Hernández, fue invitado al programa radial de la Facultad de Ciencias "Quiero ser científico"*

Agregó que la ciencia se abre como un camino posible para mucha gente que, desde distintas perspectivas, puede apreciar, valorar y disfrutar de sus beneficios. "En Chile tenemos ciencia del más alto nivel y científicos de punta en muchas áreas del conocimiento y es tarea nuestra difundir su labor en toda la población", acotó el Director de Explora.

La autoridad participó en nuestro programa radial junto a dos alumnas del Liceo Valentín Letelier de la comuna de Recoleta, Isabel Morales Roca y Catherine Morales Méndez, quienes fueron acompañadas por su profesora de Biología, Nicole Rifo Lisboa.

Mariano Rosenzvaig destacó que Explora trabaja en conjunto con muchas instituciones que también están encargadas de divulgar el conocimiento científico que se genera en nuestro país. "La idea basal es que todos podamos representar un aporte al gran objetivo central que es tener una cultura científica en Chile", añadió.

En este sentido, la moderadora del programa y Directora de Extensión de la Facultad de Ciencias, Prof. Hortensia Morales, corroboró lo anterior indicando que, desde hace un tiempo, nuestra Unidad Académica está empeñada en acercar el conocimiento científico a profesores y escolares de distintos colegios, tanto de Santiago como de Regiones

"La comunicación de los científicos con sus pares se expresa a través de la publicación de papers. Nosotros pretendemos que la comunicación de los investigadores con la sociedad también se dé a través de otras iniciativas, ya sea abriendo sus laboratorios a los escolares, dando charlas o siendo actores relevantes en la semana de la ciencia que llevamos a cabo en octubre de cada año", agregó Rosenzvaig.

"Mi trabajo en Explora es muy entretenido ya que me brinda la posibilidad de estar en contacto con científicos de muy distintas

áreas y, en conjunto, generar actividades para que la ciencia y el conocimiento que ellos están generando pueda llegar a toda la sociedad en su conjunto", recalzó el Director de Explora.

Reconoció que ocupar este alto cargo en Conicyt es, sin duda, el desafío personal y profesional más grande que le ha tocado enfrentar hasta ahora.

**EXPLORA** es un Programa Nacional de Educación No Formal en Ciencia y Tecnología, creado en 1995 por la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica, CONICYT, Chile.

### Misión

Contribuir a la creación de una cultura científica y tecnológica en la comunidad, particularmente en quienes se encuentran en edad escolar, mediante acciones de educación no formal con el objetivo de desarrollar la capacidad de apropiación de los beneficios de estas áreas.

### Objetivo General

Desarrollar la capacidad de apropiación de los beneficios de la Ciencia y Tecnología por parte de la comunidad y, en particular, de niñas, niños y jóvenes en edad escolar, fomentando la cultura científica del país como un instrumento para mejorar la calidad de vida de la población.

(Fuente: Programa Explora)

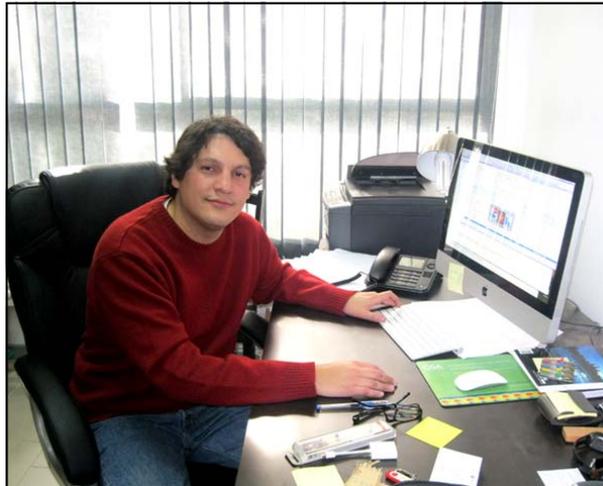
## DR. RODRIGO VICENCIO SE ADJUDICÓ PROYECTO EN PROGRAMA IDEa DE FONDEF

El académico del Departamento de Física de la Facultad de Ciencias, Dr. Rodrigo Vicencio Poblete, se adjudicó uno de los 62 proyectos seleccionados en el **II Concurso de Ciencia Aplicada Programa IDEa Fondef-Conicyt**. Se trata de la iniciativa **"Llave óptica"** que tendrá una duración de 20 meses y que recibirá un financiamiento de M\$ 94.290.

Este proyecto contempla el estudio teórico, numérico y experimental de la propagación nodifractante de haces e imágenes ópticas. Para ello, se estudiarán cristales fotónicos que presentan bandas planas en su espectro de energía con soluciones lineales (modos) muy localizadas espacialmente. La combinación lineal de estos modos podría formar imágenes complejas que también se propagarían sin distorsión al ser una combinación completamente coherente.

La propagación de información (en este caso codificada como imágenes) sin distorsión es un objetivo trascendental para todo sistema de comunicaciones y de seguridad. En particular, la alta velocidad de la luz permitiría que la información viajara de forma casi instantánea en un medio óptico. En este caso particular, se estudiara cómo viaja la luz en diversos cristales fotónicos: "Kagome", "Lieb", y "Sawtooth", los que presentan bandas planas y, en principio, modos localizados no-difractantes. Como aplicación de este estudio y prueba de concepto, el autor propone la construcción de un sistema de acceso controlado (utilizando la propagación no-difractante de imágenes en cristales fotónicos con bandas planas) que se denominará **"LOUS: Llave Óptica Ultra-Segura"**. (Fuente de la información: Proyecto del Dr. Rodrigo Vicencio).

El Prof. Vicencio, Director del proyecto, es Doctor en Ciencias mención Física y Profesor Asistente del Departamento de Física de nuestra Facultad, en la que se desempeña desde enero de 2007. Posterior a su doctorado, realizó una estadía postdoctoral



*El Dr. Rodrigo Vicencio es egresado de la Facultad de Ciencias y realizó una estadía Postdoctoral en el prestigioso Instituto Max Planck*

en Alemania, en el prestigioso Instituto Max Planck para el estudio de la Física de los Sistemas Complejos donde desarrolló su línea de investigación actual con connotados investigadores internacionales.

Ha participado y participa de diversos proyectos de investigación científicos (Investigador Principal en Fondecyt Regulares 1070897 y 1110142, Investigador Asociado en Financiamiento Basal FB0824/2008, y Director Alterno del Núcleo Milenio de Óptica Avanzada P10-030F) y proyectos educacionales (Director del Proyecto EXPLORA y continuación a la fecha de **"El Viaje de la Luz"**, Productor a cargo de ALOP-Chile y Encargado del taller de óptica en CHILE VA!).

Actualmente el Dr. Rodrigo Vicencio se encuentra postulando a un nuevo concurso regular de Fondecyt y a un proyecto de colaboración internacional entre Suecia, Serbia y nuestro país.

El 30 de septiembre de 2011, el Dr. Vicencio fue el gestor principal de la construcción y habilitación del primer laboratorio de óptica no lineal en el país, hecho destacable, ya que en 40 años no se había creado ningún laboratorio experimental de física en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

Actualmente es el responsable científico y administrativo de este laboratorio experimental y se encuentra gestionando la habilitación de un segundo laboratorio científico. Su creación busca el mejoramiento de la investigación e instrucción experimental en Chile, además de la identificación de problemas con una orientación más aplicada.

El académico es autor principal de más de 30 publicaciones ISI en el área de cristales fotónicos.

**Detalles del proyecto "Llave Óptica" en el siguiente link:**

[http://www.ciencias.uchile.cl/ciencias/proyecto\\_ca\\_13i\\_xxxx.pdf](http://www.ciencias.uchile.cl/ciencias/proyecto_ca_13i_xxxx.pdf)

## ALUMNOS APRENDEN A BAILAR TANGO A TRAVÉS DE CURSO ELECTIVO

Javiera Chinga Chamorro, estudiante de quinto año de la Licenciatura en Ciencias con mención en Biología, es la instructora del Curso Electivo **"Tango Bonaerense"**, que se impartió el primer semestre a alumnos de la Facultad de Ciencias y de otras Unidades. Informó que todos los estudiantes de ciencias pueden tomar este curso como un electivo de deportes, aunque sus cupos están disponibles también para alumnos de otras Unidades del Campus Juan Gómez Millas.

"Hicimos una gran presentación final, no solo para que los jóvenes aprendieran a bailar tango sino también para que supieran interpretar coreográficamente este baile. Ellos disfrutaron mucho con este curso que además les sirve como una actividad de relajación dentro de su exigente agenda académica", afirmó.

La Facultad de Ciencias ofrece a su alumnado una serie de cursos de características similares como Meditación, Salsa, Danza Árabe y Taekwondo que es impartido por la deportista olímpica Yeny Contreras Loyola.

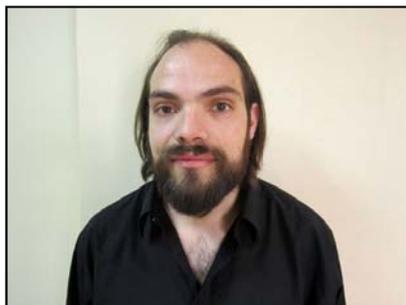


## NUESTROS NUEVOS EGRESADOS



### **Michelle de Saint Pierre**

Doctorado en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva.  
Director de tesis: Dr. Mauricio Moraga  
Co-Director: Dr. Elie Poulin  
Comisión: Dr. Marco Méndez (Pdte.), Dr. Eugenio Aspíllaga y Dr. Mauricio Canals  
Lunes 02 de septiembre de 2013



### **Francisco Enrique Fonturbel Rada**

Doctorado en Ciencias con mención en Ecología y Biología Evolutiva.  
Director de tesis: Dr. Rodrigo Medel  
Comisión: Dr. Ramiro Bustamante (Pdte.), Dr. Cristián Estades y Dr. Javier Figueroa  
Martes 20 de agosto de 2013



### **Cristián Alberto Undurraga Sanhueza**

Doctorado en Ciencias con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias.  
Director de tesis: Dr. Miguel Allende  
Comisión: Dr. Christian González (Pdte.), Dra. Verónica Palma, Dr. Juan Fernández y Dr. Juan Larrain  
Lunes 19 de agosto de 2013



### **Daniel Alejandro Parra Vogel**

Magíster en Ciencias con mención en Matemáticas.  
Director de tesis: Dr. Marius Montoiu  
Comisión: Dr. Gonzalo Robledo (Pdte.) y Dra. Verónica Poblete  
Lunes 19 de agosto de 2013



### **Juan Pablo Oyanedel Muñoz**

Magíster en Ciencias Biológicas.  
Directora de tesis: M.Cs. Irma Vila  
Co-Director: Dr. David Véliz  
Comisión: Dr. Claudio Veloso (Pdte.) y Dr. Ramiro Bustamante  
Viernes 09 de agosto de 2013



### **María Francisca Aguayo Arévalo**

Magíster en Ciencias Biológicas con mención en Biología Molecular, Celular y Neurociencias.  
Director de tesis: Dr. Michael Handford  
Comisión: Dra. Lorena Norambuena (Pdte.) y Dr. Francisco Chávez  
Jueves 08 de agosto de 2013



### **Ismael José Palacios Cortés**

Título Profesional: Ingeniero en Biotecnología Molecular.  
Director del Seminario: Dr. Christian González  
Co-Director: Dr. Francisco Aboitz  
Comisión: Dra. Magdalena Sanhueza y Dr. Juan Carlos Letellier  
Jueves 22 de agosto de 2013



### **Pablo Salvador Riveros Argel**

Título Profesional: Ingeniero en Biotecnología Molecular.  
Director del Seminario: Dr. Juan Carlos Letellier  
Comisión: Dra. Margarita Carú y Dra. Claudia Stange  
Martes 13 de agosto de 2013



### **Nicole Soubllette Stagno**

Título Profesional: Química Ambiental.  
Directora del Seminario: Dra. Isel Cortés  
Comisión: Dr. Hernán Ríos (Pdte.) y Prof. María Inés Toral.  
Lunes 05 de agosto de 2013

## COMUNIDAD DE LA FACULTAD DE CIENCIAS CELEBRÓ LAS FIESTAS PATRIAS 2013

En una actividad tradicional dentro del calendario de la Facultad de Ciencias, la comunidad de nuestra Unidad Académica disfrutó de una jornada de camaradería y recreación en las celebraciones de las Fiestas Patrias 2013.

Autoridades, académicos, personal de colaboración, egresados y alumnos se hicieron presentes en este encuentro que nos congrega cada año en el mes de septiembre.

El Decano, Dr. Víctor Cifuentes, envió un mensaje a todos los funcionarios y sus respectivas familias para que durante las fiestas de la chilenidad, reinara la unidad, la alegría y el sano esparcimiento.

Abrió las celebraciones de Fiestas Patrias, el Coro de la Facultad de Ciencias, dirigido por el Prof. Adrián Rojas Bustos, interpretando canciones del repertorio nacional.

Ayuntuluwun (Anselmo Nahuelpan), Luchín (Víctor Jara), El Cautivo de Til Til (Patricio Manns), Arranca Arranca y Casamiento de Negros (Violeta Parra) y Caliche (Freddy Albarracín) fueron los temas que recrearon la música de nuestro país.



Manuel Riquelme, Ignacio Cárdenas y el Prof. Víctor Bravo.

Una vez concluida su presentación, los nueve integrantes de la agrupación folclórica recibieron un reconocimiento de parte del Decano, Dr. Víctor Cifuentes y del Vicedecano, Dr. José Rogan, por su alto espíritu de participación y colaboración en esta actividad.



*El Grupo Folclórico de la Facultad de Ciencias, dirigido por el Prof. Víctor Bravo, cada año presenta nuevas danzas y bailes típicos de nuestra patria*

Las danzas tradicionales y típicas de Chile, incluido nuestro baile nacional la cueca, estuvieron a cargo del Grupo Folclórico de la Facultad de Ciencias formado por funcionarios de nuestra Unidad Académica que son dirigidos por el Prof. Víctor Bravo.

En el colorido cuadro folclórico participaron nuestros compañeros de labores Marta Cariceo, Patricia Corrales, Juana Leal, Rossana Pérez, Claudia Sanhueza, Macarena Ortega,



*La comunidad de la Facultad de Ciencias se congrega en masa en uno de los parques centrales de la Unidad Académica para compartir momentos de amistad y esparcimiento*

Posteriormente, la comunidad universitaria pudo disfrutar de unas sabrosas empanadas en un marco de mucha camaradería y amistad, que fueron el corolario perfecto de una entretenida tarde de chilenidad, como ya es una tradición, en la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile.

Revista In Situ. Boletín Informativo de la Facultad de Ciencias de la Universidad de Chile

### AUTORIDADES

Decano: Profesor Dr. Víctor Cifuentes Guzmán

Vicedecano: Profesor Dr. José Rogan Castillo

Director Académico: Profesor Dr. Víctor Manríquez Castro

Editor General: Periodista Alfonso Droguett Tobar

Fotografía: Unidad de Comunicaciones y Sr. Rubén Peña Márquez

Aportes y comentarios: comunic@uchile.cl

Teléfono: 29787441

